

わたしの構想

2022. 4

no. 59

MY VISION

メタバースが開く “新,,たな現実

「メタバース」と呼ばれるインターネット上の 3D 仮想空間が、いま、脚光を浴びている。メタバースは私たちの生活をどのように変えるのか。

企画に当たって

About this Issue

谷口将紀

NIRA総研 理事長／東京大学大学院法学政治学研究科 教授

識者に問う

Expert Opinions

味澤将宏

Facebook Japan株式会社 代表取締役

谷口直嗣

Holoeyes株式会社 取締役兼CTO(最高技術責任者)

稲葉光行

立命館大学政策科学部 教授

藤井直敬

株式会社ハコスコ 代表取締役

高木美香

経済産業省 商務情報政策局コンテンツ産業課長

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

メタバースが開く “新,,たな現実

「メタバース」と呼ばれるインターネット上の3D仮想空間が、いま、脚光を浴びている。多様な分野への応用が期待されると言われるが、そもそもメタバースとは何なのか、聞きなれない言葉に戸惑う人も多いだろう。

メタバースは、私たちの生活をどのように変革する可能性があるのか。また、今後、普及していくための課題は何か。第一線で活躍する識者に聞いた。



注目のメタバース、その可能性とは

——私たちの生活をどのように変革するのか



高次の、という意味の「メタ (meta)」と、世界を表す「ユニバース (universe)」を組み合わせた造語であるメタバース (metaverse) は、一九九二年に発表されたSF小説 Snow Crash が初出とされており、必ずしも新語ではない。ただ、昨秋フェイスブックがメタバースを今後の中核事業にすることを発表し、社名もメタ (Meta Platforms) に替えたことを契機に、一躍、世界の流行語になった。

メタバースの定義は十人十色だが、これまでVR (Virtual Reality・仮想現実)・AR (Augmented Reality・拡張現実)・セカンドライフなどと呼ばれてきた諸技術の汎用性を一層向上させたものというイメージで、取りあえずは当たらずとも遠からずのようだ。VRゴーグルを着用し、仮想の三次元空間に没入して、二次元のモニターに向かうときよりも「リアル」に仕事をしたり、遊んだり、世界各地の人々とコミュニケーションできるようになる。

メタバースでは何ができるのか。そしてメタバースは本当に普及するのか、あるいは普及させるためには何が必要

なのか。「わたしの構想」五九号では、わが国でメタバース開発・利用の最前線におられる五人の識者に話を伺った。

仮想の三次元空間、さまざまな分野で応用が始まった

Facebook Japan 株式会社 (本稿執筆時点で、日本法人は社名を変更していない) の味澤将宏代表取締役によると、メタバースの特徴は、自分のアバターやデジタルアセットを活用しながら、プラットフォームの間を行き来できる仮想空間のソーシャル体験にある。勤務先の実在のオフィスをメタバース上に再現したプラットフォームを切り替えて、今度は現実には一堂に会し得ない世界各地の同好の士と交流を深めるという具合だ。

メタバースが秘める可能性は、仕事や趣味での人付き合いに限らない。

医療への応用を試みるのが、谷口直嗣取締役兼CTO (最高技術責任者) が率いる医療機器ソフトウェアメーカー・Holoeyes である。臨床データから患者の臓器や血管、腫瘍などのVRを作成し、三次元空間上で手術のシミュレーションやトレーニングを行う。手術をそっくり再現するだけでなく、手術箇所を拡大したり、かつてのヒットSF映画『ミクロの決死圏』のように身体内部に入り込んだりすることも可能になる。

教育分野でのメタバースの活用を研究するのが立命館大学の稲葉光行教授だ。日本と海外の学生に仮想空間上で協調学習させたところ、はじめは戸惑って動きの鈍かった日本人学生が海外の学生に触発されて、次第に自発性を発揮するようになった。また、学生が自分の分身であるアバターを用いることで仮想空間の文脈に没入しやすくなり、プロジェクトに集中しやすくなる効果も見られた。

普及のためのカギは

これまでは一部の利用にとどまってきたVR・AR等を、メタバースの名の下に広く社会に行き渡らせるためには何が必要だろうか。一つには、仮想空間をより「リアル」にするためのハードウェアの性能向上とインターネット回線の増強が挙げられる。

それに加えて、スマートフォンを利用したダンボール製ゴーグルを考案、手軽なVR体験を可能にしたハコスコの藤井直敬代表取締役によると、メタバース普及のもう一つのカギは、私たちの身体や実生活の延長線上に「楽しさ」や「うれしさ」を感じる空間を作れるかどうかにある。VRゴーグルを着けるだけで東京スカイツリーの上空を翔びまわり、グレートバリアリーフに潜れたらさぞ楽しいことであろう。一方、想像の及ばない千年後の世界なるものを「再現」されても、小説や映画、ゲームとしてはあり得ようが、広く人々に訴求するかどうかは分からない。

もう一つ、味澤氏が主張するのが、多様なクリエイターが公正に技術を利用できるオープンな競争環境である。同氏と谷口（直）氏は、メタバース利用者の個人情報や安全性を確保する仕組みづくりの必要性にも言及している。これに関して、経済産業省の高木美香コンテンツ産業課長は、企業などの垣根を越えたオープンなサービス展開に期待しつつも、現在は市場とアーキテクチャ（システム）が形成され、それらと社会規範の相互作用によって自生的にルールが形成されていく途上であるという。規制については法が単体で作用するわけではなく、市場やアーキテクチャのこうした動きを見守りながら、バランスを考慮して検討すべきだと説く。

大学グローバル化のチャンス

個人的に関心があるのは、大学のメタバースキャンパス化である。二月に行われたメタのイベント（Meta AI: Inside the Lab）では、人工知能を用いた多言語間の同時通訳システムの開発計画が発表された。日本人を悩ませてきた言語の壁は早晩なくなる。欧米まで約一万キロメートルの距離は埋めようもないが、メタバースキャンパスならば道路の反対側にある校舎に行くよりも近く、世界各国の学生や研究者との交流が可能になる。ミネルバ大学の例を引くまでもなく、世界では大学のオンライン化競争が激化している。国際性における評価の低さがアキレス腱とされる日本の大学にとって、メタバースは起死回生の、そして最後のチャンスと筆者には思えるのだがいかがだろうか。

谷口将紀（たにぐち まさき）……………NIRA総合研究開発機構理事長。東京大学大学院法学政治学研究科教授。博士（法学）（東京大学）。専門は政治学、現代日本政治論。

KEY WORDS

仮想の三次元空間、セカンドライフ、メタバースキャンパス

味澤将宏

Facebook Japan 株式会社 代表取締役

ルール形成の議論に積極的に参加したい

KEY
WORDS

次世代のソーシャル体験、相互運用可能性、オープンな競争

谷口直嗣

Holoeyes 株式会社 取締役兼 CTO（最高技術責任者）

高度な表現力を持ったメタバースで、医療格差を解消する

KEY
WORDS

手術の三次元モデル、ブロックチェーン、感覚的なテクノロジー

稲葉光行

立命館大学政策科学部 教授

協調的な学びの場として、大きな可能性を秘めたメタバース

KEY
WORDS

インタラクションに富んだ学び、仮想空間の文脈、目的意識の設定

藤井直敬

株式会社ハコスコ 代表取締役

自分の「生きたい現実」を 生きていけるようになる

KEY
WORDS

現実の延長線、あり得ない体験、「楽しさ」や「うれしさ」

高木美香

経済産業省 商務情報政策局コンテンツ産業課長

メタバースの可能性と今後のルール形成

KEY
WORDS

価値の交換、アーキテクチャ、社会規範

識 者 に 問 う

メタバースは、
私たちの生活を
どのように変革するの
か。
普及のための課題は
何か。

インタビュー実施：2022 年 1 月～2 月

聞き手：大森翔子（NIRA 総研研究コーディネーター・研究員）

スティーヴン・スピルバーグ（監督・製作）〔2018〕

DVD『レディ・プレイヤー 1』

ワーナー・ブラザーズ・ホームエンターテイメント

メタバースにおける人々のつながりは、二つの方向性で加速すると思われる。一つは、会社におけるチームのような、現実世界のコミュニティ・関係性をメタバース内に置き換えるもの。もう一つは、共通の趣味・嗜好などをもとにして構築されるコミュニティでのつながりを充実させていくものだ。日本はアニメ・マンガ、ゲームといったコンテンツが豊富にあり、メタバース上でのビジネスと適合性が高く、新たな市場を拓く可能性を秘めている。

メタバースはまだ黎明期だ。これから多様なクリエイターが参入することで、人々のコミュニケーションや働き方、暮らしが向上する可能性が大いに広がる。そうした参入を促すためには広く公正に技術を利用できるオープンな競争が重要であって、ある者が寡占・独占するような状態は望ましくない。同時に、利用者のプライバシーや安全性を確保していく仕組みを、業界をあげてつくらねばならない。さらにはどのようなバックグラウンド・特性を持っていたとしても参加できる包括性も確保する必要がある。これまでにわれわれが経てきた経験や反省を踏まえ、さまざまな政策領域の関係者との間で、まずは今後起きうる課題とその対処法をしっかりと議論し、責任を果たしていくことが重要である。

味澤将宏（あじさわ・まさひろ）

Meta（旧 Facebook 社）の日本法人を統括。同社は昨年、社名を Meta に変更、メタバース構築の実現に注力するとして、創業以来の大転換を図った。味澤氏は、日本マイクロソフト等を経て、二〇一二年、ツイッター・ジャパン広告事業担当本部長および日本・東アジア地域事業開発担当本部長。二〇一六年、同社上級執行役員。長らくオンラインメディアでの広告事業に携わってきた。「ネット広告」の進化の可能性を加速させる取り組みを目指し、二〇二〇年一月、Facebook Japan 株式会社代表取締役役に就任。



識者に問う

メタバースは、私たちの生活をどのように変革するのか。普及のための課題は何か。

ルール形成の議論に積極的に参加したい



味澤将宏

Facebook Japan 株式会社
代表取締役

かつて、インターネットにつながるデバイスがPCからモバイルに移行したように、現在は、モバイルからメタバースに移行する過渡期だと考えている。米国本社が社名を「Facebook」から「Meta」に変更したのは、そのビジョンを明確にするためだ。

メタバースの特徴を一言でいうなら、「空間内で没入感ある交流が可能な次世代のソーシャル体験」であろう。物理的に距離が離れていても、同じ三次元での体験を共有することができる。今のモバイル上では、アプリ内でこうした同じ空間を共有することまでは難しい。メタバース空間では、自分のアバターやデジタルのアセットを活用しながら、プラットフォームの間を行き来できるようになる。そのために重要となるのが「相互運用可能性」だが、これは一夜にして実現できるものではなく、五〜一〇年といった年数をかけて作っていくことになる。現在の二次元のアプリと、VR・ARといった技術との統合を進めながら、シームレスに進化させていく。今後、現実世界とメタバースの融合が進むと、身体が不自由な人や高齢者も、メタバース内で自由に動き回れるようになるだろう。

プリマヴェラ・デ・フィリッピ、アーロン・ライト [2020]

ブロックチェーンと法 〈暗号の法〉がもたらすコードの支配

片桐直人編訳
弘文堂

谷口直嗣（たにくち・なおじ）
株式会社日本総合研究所を経て、株式会社ナブラにてCGの研究開発に従事したのち、独立しフリーランスとなる。3Dプログラミングを中心に、スマートフォンアプリ、ロボットアプリケーション、VRアプリの企画開発に携わる。二〇一六年一〇月にEidos株式会社を設立。同社代表取締役兼CEO兼CTO就任。医療領域における、臨床・トレーニング・教育向けVRアプリを開発・提供している。女子美術大学非常勤講師。横浜国立大学建設工学科船舶海洋工学コース卒業。



れ始めて間もないが、医療でメタバースを活用することは必然の流れになるだろう。
ただし、医療分野への適応が進むには課題も多い。まず、人体に介入する医療分野は非常にコンサバティブで、新技術の導入には慎重な傾向が強い。ゲームやエンターテインメントなど技術競争が早く進んでいる分野ほどスピードをもって最新の技術を導入することは難しいが、それらの業界の成果のよい部分を、なるべく早い段階で取り入れることが望ましい。
次に、人の身体という個人情報セキュリティ確保だ。医療データは、組織が責任を持って管理することが大事だが、今後はブロックチェーン技術によって認証や記録などを行い、外部から改ざんされないように対処することも考えられる。
さらに、現在のメタバース関連技術には、まだ表現の限界がある。今後は触覚や温度、音響関連といった感覚的なテクノロジーが複合的に組み合わせられることになるだろう。メタバース技術が十分な表現力を備えることができれば、地方と都市、途上国と先進国の間にある医療格差の解消も目指せる。ソフトウェアの世界は成果を共有することにより圧倒的なスピードで成長拡大しているが、医療分野でも同じようなことができると信じている。

識者に問う

メタバースは、私たちの生活をどのように変革するのか。普及のための課題は何か。

高度な表現力を持ったメタバースで、 医療格差を解消する



谷口直嗣

Eidos株式会社
取締役兼CTO
（最高技術責任者）

臨 床医療や医療教育を行う際に、メタバースが急速に使われ始めている。医療分野で代表的なのは、手術のための三次元のモデルだ。人の身体にメスを入れる手術は失敗が許されない。事前に、VR空間で手術計画を何度もシミュレーションして、治療の方針を複数の医師が共同で検討したり、トレーニングを入念に行ったりする動きが広がっている。

VR空間で治療方針等を議論するカンファレンスは、場所に縛られずに話せるというだけでなく、世界各国の専門家同士が、現実に近い三次元情報を共有してディスカッションできるという利点がある。治療や手術などで扱う人間の身体は個人差が大きく、骨や臓器の形は人それぞれ異なるため、医療において三次元の情報があることは重要な意味を持つ。がんをとりまく血管の形も、個々のケースによって異なる。さらに、たとえ手術の場にリアルに立ち会っても視野が遮られ、見える範囲は限定されるが、VR空間ではそうした制限がない。該当部位を拡大したり、身体内部に入り込んだりと、自由な見方で身体を見られるメリットは大きい。エキスパートの医師の手術の動きを再現して共有することもできる。今は提供さ

稲葉光行 [編] [2012]

デジタル・ヒューマニティーズ研究と Web 技術

ナカニシヤ出版

実に国や文化を超えた学習を行うためには、物理的な場や教室を用意して参加者を集める必要があり、コロナ禍でなくとも簡単ではない。さらに、アバター（学習者の仮想的な身体）のような仕組みを使うと、現実世界の制約に縛られず、仮想空間の文脈に没入しやすくなり、プロジェクトの目的や自分の役割に、より意識が向かいやすくなるという利点がある。

一方で、課題もある。仮想空間は、放っておけば「無法地帯」と化しやすい。外部からの侵入をどう防ぐかなど、リスク管理の体制も必要である。また、参加者の身勝手な振る舞いを防ぎ、仮想空間の秩序を自律的に維持するためには、参加者の間で「社会的に有用なゴール」を共有することが重要である。私たちの過去の研究からも、社会的に有意義な目的を共有するインターネットコミュニティでは、投稿が荒れにくいという結果が得られている。メタバースにおいても、学習に良い効果をもたらすには「目的意識の設定」が重要だ。メタバース空間で行う作業に、社会にどう役立つのか、何をする場であるのかという「社会的に有用なゴール」を明確に設定することが、効果的な協調学習につながりやすい。「新しい文化的道具」であるメタバースを、学習者がどう使い、何を学ぶのかという「学習環境の設計」が急務である。

稲葉光行（いなば・みつゆき）

専門は学習科学・認知科学。「文理融合型」のアプローチでインターネット上での「協調学習」を研究。富士通株式会社、ハワイ大学ソフトウェア工学研究所等を経て、一九九八年、立命館大学政策科学部助教授に就任。二〇〇五年から一年間、カリフォルニア大学サンディエゴ校比較人間認知研究所で、コンピュータゲームを使った学習支援の研究に従事。二〇〇八年、同学部教授。ハワイ大学大学院インフォメーション&コンピュータサイエンス研究科修了。



識者に問う

メタバースは、私たちの生活をどのように変革するのか。普及のための課題は何か。

協調的な学びの場として、 大きな可能性を秘めたメタバース



稲葉光行

立命館大学政策科学部
教授

メタバースを駆使した学習を、教育の中でどう位置付けるべきか。私は、一〇年くらい前から、「セカンドライフ」というメタバースサービスに着目し、最近では「マインクラフト」のマルチプレイ環境なども使いながら、仮想空間での学習について研究を行ってきた。一連の研究から、対話をしながらのインタラクションに富んだ能動的な学びを通じて、メタバース空間が、Society 5.0（ソサエティ5.0）の時代における学習や教育に良い効果を発揮する可能性を持つことが明らかとなってきた。

このような可能性を実感した出来事の一つが、日本と海外の大学生が仮想空間で集まり、学習に参加する実験だ。参加者には、仮想空間上で互いに力を合わせて「東海道五三次」をテーマに「創造する」課題が与えられた。日本人学生は、最初こそ何をすればよいかわからず戸惑っていたが、アグレッシブに提案する海外の学生に触発されて、次第に自発的・能動的に「自分が貢献できる位置」を意識して動くようになった。国籍を越えた交流と学び、参加者の自発的な学習の促進は、メタバース空間だからこそ実現可能となった現象である。現

藤井直敬、太田良けいこ [2022]
脳と生きる
不合理な〈私〉とゆたかな未来のための思考法
河出新書
2022 年 5 月刊行予定

う点で、メタバースの本質を捉えているとは言えない。また、コロナの影響で、遠隔地とのオンライン・コミュニケーションは一般化している。メタバースの技術を使えばもっとリッチな会話や交流が可能になっているはずだが、Zoom以上に人びとに浸透するサービスはまだ登場していない。

他方で、メタバース空間で対話した相手と実生活の空間で対面したら、思い描いていた外見や人物像とかけ離れていた、といったことも普通に起きる。オンライン上でキャラクターを変えて自由に振る舞いたいという人もいるが、ビジネス上では実際と同じ人格で生きてほしい。「良い」「悪い」という善悪の価値観も、これまで社会で定義されてきたものと大きく変わることはないだろう。メタバースは、私たちが生きている世界と接続する空間でこそ価値を創造できる。

今後は、「脳が何を現実と考えるかは、人によって異なる」ということを前提に、社会を作っていくことになる。それに応じて、全ての人がそれぞれにとっての「生きたい現実」を生きていけるようになる。今、われわれがやらなくてはいけないのは、「現実」とは何かを再定義することだろう。

藤井直敬（ふじい・なおたか）

現実科学を中心に研究。マサチューセッツ工科大学研究員を経て、二〇〇四年、理化学研究所・象徴概念発達研究副チームリーダー、二〇〇八年に同研究所・適応知性研究チームチームリーダー。二〇一四年に株式会社ハコスコを立ち上げ、VRサービスの開発・提供を行う。同社代表取締役。二〇一八年よりデジタルハリウッド大学大学院専任教授。著書に『つながる脳』『ソーシャルブレインズ入門』『予想脳』などがある。東北大学医学部卒業、同大学大学院にて医学博士号取得。



識者に問う

メタバースは、私たちの生活をどのように変革するのか。普及のための課題は何か。

自分の「生きたい現実」を 生きていけるようになる



藤井直敬
株式会社ハコスコ
代表取締役

テ クノロジーを使った新しい空間であるメタバースは、実生活の空間ではあり得ない体験やコミュニケーションを可能にする。今、生きていると信じている現実には、脳が作り上げたものである。脳が意識的・無意識的に「自分」という概念を作り、私たちは身体を通じて現実を知る。その脳が現実だと認知する範囲を、メタバースはテクノロジーによって変えようとしている。メタバースが作り出す「現実」が新しい価値を持つかどうかは、脳が「楽しさ」や「うれしさ」を感じる空間を、現実の延長線上に作れるかどうかだ。私は、身体や実生活と「地続き」でつながる空間に、メタバースの持つ新しい可能性があると考えている。

現状ではまだ、メタバースは「技術のための技術」で、エンジニアや事業者が作りたいのを作る、いわば『プロダクトアウト』の状態を出ていない。脳が「楽しさ」や「うれしさ」を感じるようなメタバースの価値設計は、これからだ。そうした体験を先行して提供できているのは、今のところゲーム空間だけにみえるが、ゲームは現実から切り離されているとい

加藤直人〔2022〕
メタバース さよならアトムの時代
集英社
2022 年 4 月 5 日発売

推薦図書
紹介文

本書では、モビリティの時代からバーチャリティの時代への変化は、すなわち、物質的世界から本質的世界への変化であると説いている。物質的であることは大きな制約でもあるということを感じている。コロナ禍の今こそ、「本質」とは何か、人間はどうあるべきかを模索する絶好の機会ではないだろうか。

「値」の交換も可能となり、インターネットの次のレベルが始まるのではないか。その過程で様々な問題が起きると予想されるが、当面は、新たな市場とアーキテクチャ（システム）が形成され、それらと社会規範の相互作用によってルールが形成されていくのが実態だろう。この点は、二〇年ほど前に、米国の憲法学者であるレッシングが的確に指摘した通りだ。レッシングは、人々の行動制約は、法・社会規範・市場・アーキテクチャという要素が相互に作用してなされるものと提唱した。メタバース空間は新しく登場したものであり、無体物の所有権をどうするかといった点での法律の整備は必要かもしれないが、規制という点では、法が単体で作用するのではなく、その他の要素とのバランスを考慮する必要がある。変化が早い市場やアーキテクチャのこうした動きを見守りつつ検討すべきと考える。

支援策としては、市場の健全な発展や海外への発信などを後押しするため、技術の標準化や互換性を担保する仕組みを整えていくこと、業界のデジタルトランスフォーメーション（DX）を進めることが重要だ。動きが速い分野であるため、動向をよく見て、柔軟に対応することとなるだろう。

高木美香（たかぎ・みか）



識者に問う

メタバースは、私たちの生活をどのように変革するのか。普及のための課題は何か。

メタバースの可能性と今後のルール形成

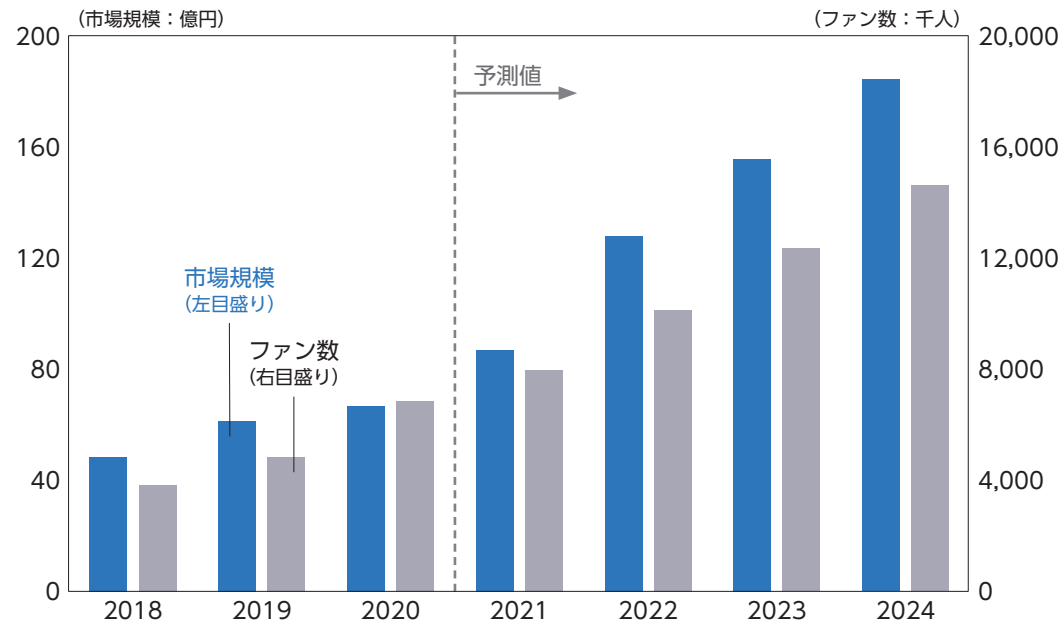


高木美香
経済産業省商務情報政策局
コンテンツ産業課長

アバターがインタラクティブに動くメタバースの空間は、多様な方面で広がっている。現段階では三つの分野に整理できる。一つ目は、現実にある実際の空間を代替するもの。バーチャルオフィスやデジタルツインと言われる領域がこれにあたる。二つ目は、この現実を代替した空間に、さらに、デジタル空間ならではの機能を加えたもの。ライブエンターテインメント産業の例では、観客とアバターを介して直接的な交流をするライブ空間などがこれにあたる。三つ目は、現実では物理的に実現できないこと、いわば「新しい現実」をつくるメタバースだ。例えば、空を飛ぶといった、生身の身体では不可能な、身体の制約を超えた体験ができる。

コンテンツ産業の発展という観点で見ると、現在のメタバースは、各企業、あるいはサービスごとに分かれて提供される「クローズド」な形にとどまっているが、今後は企業などの垣根を越えた相互運用、つまり「オープン」なサービスの展開が期待される。これまでは「情報」の交換が中心だったが、今後はメタバースやNFT（非代替性トークン）などにより「価

日本の e- スポーツ：市場規模・ファン数の推移と予測



注) いずれも 2021 年以降の数値は、2021 年 4 月時点での予測値。
出所) ファミ通プレスリリース (2021 年 4 月 16 日) より作成。調査は角川アスキー総合研究所が担当。

仮想空間における協調学習の例



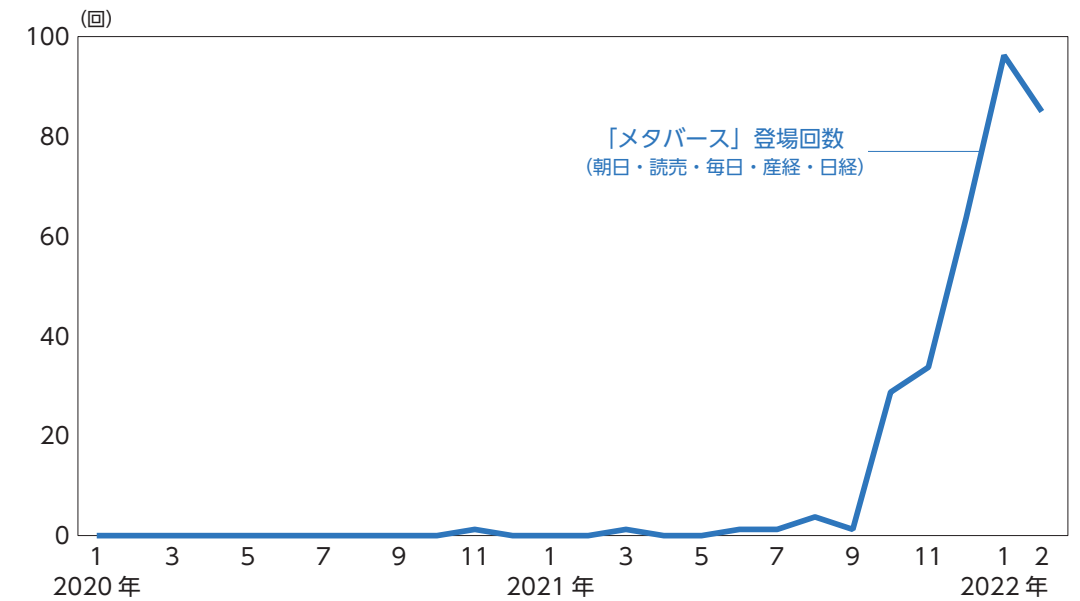
SecondLife で日本の高校生と
ハワイ大学の学生が交流した時の画面



SecondLife でバーチャル茶会を開催した時の画面

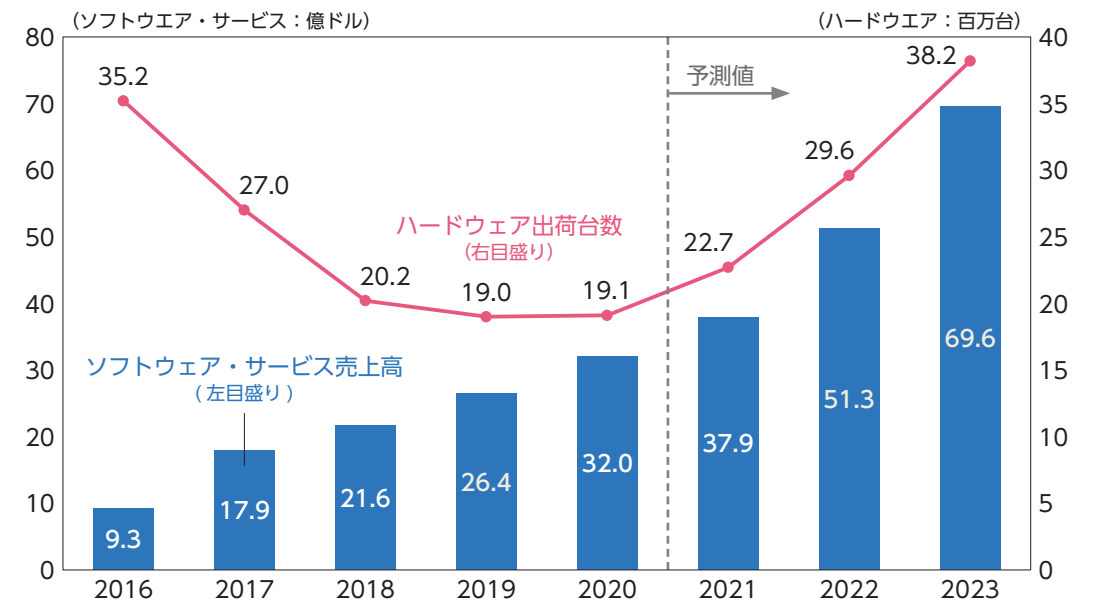
出所) 科学研究費助成事業「メタバースを用いた日本文化に関する『状況学習』支援環境に関する総合的研究」、「メタバースを用いた日本文化および生活文化の状況学習支援環境に関する総合的研究」(いずれも代表：立命館大学教授・稲葉光行)。

新聞全国紙における「メタバース」(単語) 登場回数の推移



注) 数字は、朝日・読売・毎日・産経・日経の 5 紙の記事タイトル・本文中に登場した合計回数を示す。
出所) ニフティ「新聞雑誌横断検索」で、朝日・読売・毎日・産経 4 紙の月次データを算出。日経のみ、日経テレコンから月次データを算出。

世界の AR/VR：市場規模・出荷台数の推移と予測



注) 2021 年以降は予測値。
出所) 令和 3 年度版「情報通信白書」。同白書では、Omdia による集計・予測値を引用。

～5人の識者の意見～

メタバー스는どのような世界を開くのか

メタバー스

3次元の仮想空間・次世代のソーシャル体験

- ✓ 現実の代替
会社でのチームづくり
- ✓ デジタルならではの空間
異国の学生との協調学習
- ✓ 身体制約を超えた体験
手術の方針の決定

空間の「無法地帯」化を 防ぐには

- ✓ 空間が、社会にどう役立ち、
何をする場か、明確にする
- ✓ 実際と同じ人格で振る舞う
善悪の価値観は変えない
- ✓ ブロックチェーンを使って
外部からの改ざんを防ぐ
- ✓ 法規制ありきでない
市場やアーキテクチャの動きを見守る

メタバー스의 可能性を広げるには

- ✓ 現実の延長線上に、
「楽しさ」・「うれしさ」
- ✓ アバターがプラットフォーム
を越えて、価値を交換
- ✓ 触覚・温度・音響など
感覚的テクノロジーの発達
- ✓ 多様なクリエイターが
オープンに競う環境



PDFはこちらから

| N | I | R | A |

わたしの構想 No.59

2022 年 4 月 10 日発行

©公益財団法人NIRA 総合研究開発機構
編集：神田玲子、榊麻衣子（編集長）、山路達也

本誌に関するご感想・ご意見をお寄せください。
E-mail：info@nira.or.jp

[NIRA 総研ホームページ]

<https://www.nira.or.jp>

諸活動を紹介するホームページをご利用ください。

[NIRA 総研公式 Facebook]

<https://www.facebook.com/nira.japan>

研究成果や活動状況を紹介していますので、ご利用下さい。